

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 06344624
PUBLICATION DATE : 20-12-94

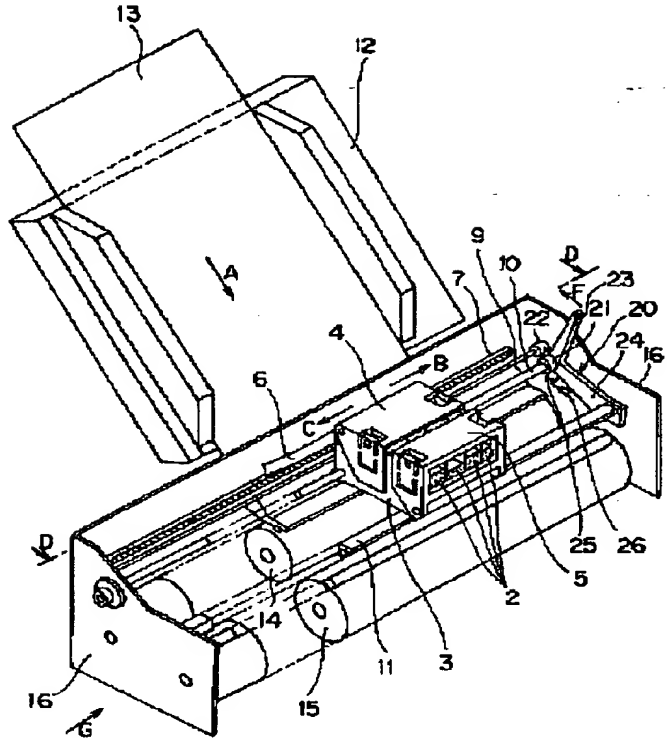
APPLICATION DATE : 04-06-93
APPLICATION NUMBER : 05134461

APPLICANT : CANON INC;

INVENTOR : KANEMITSU SHINJI;

INT.CL. : B41J 25/308 B41J 19/18

TITLE : RECORDER



ABSTRACT : PURPOSE: To provide a recorder capable of changing over and setting a distance between a recording head and a recording medium while keeping an accuracy detected by a carriage position detection means, embodying a high recording quality, and having a convenience for use.

CONSTITUTION: Guide means 10, 11 for a carriage 3 and a linear scale 9 as a scale means related to the detection of the travel position of the carriage 3 are integrally supported at the both end parts thereof by supporting members 20. In this state, the supporting members 20 are displaceably supported by side walls 16 of a housing. Engaging means 25, 26 can hold the supporting member 20 at the displaced position thereof.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-344624

(43) 公開日 平成6年(1994)12月20日

(51) Int.Cl.⁵

B 4 1 J 25/308
19/18

識別記号

庁内整理番号

E

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 25/ 30

G

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平5-134461

(22) 出願日 平成5年(1993)6月4日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 竹村 誠

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72) 発明者 新田 哲弘

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72) 発明者 大西 敏之

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 谷 義一 (外1名)

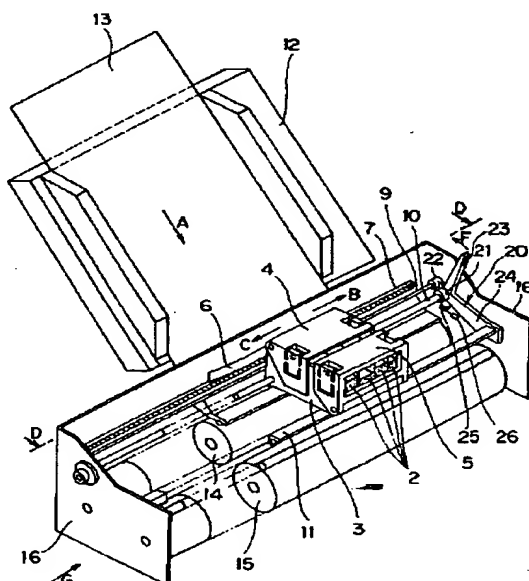
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録装置

(57) 【要約】

【目的】 キャリッジ位置検出手段による精度を維持したまま記録ヘッド-被記録材間の距離の切換え・設定が可能であり、高記録品位が得られ、しかも使い勝手の良い記録装置を提供する。

【構成】 キャリッジ(3)の案内手段(10, 11)およびキャリッジ(3)の移動位置検出にかかわるスケール手段(リニアスケール9)との両端部をそれぞれ一体に支持した状態で、筐体側壁(16)に変位可能に支承される支持部材(20)と、該支持部材(20)を変位位置に保持可能な係止手段(25, 26)とを具備した記録装置。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 案内手段に沿って移動するキャリッジ上に搭載された記録ヘッドと、前記キャリッジに設けた位置検出素子による前記キャリッジの移動検出のために前記案内手段に平行して設けられたスケール手段とを有し、前記キャリッジの移動に応じて前記位置検出素子から発生する位置検出信号に同期して前記記録ヘッドによる被記録材上への記録が行われる記録装置において、前記案内手段および前記スケール手段の両端部をそれぞれ一体に支持した状態で筐体側壁に変位可能に支承される支持部材と、該支持部材を変位位置に保持可能な係止手段とを具備したことを特徴とする記録装置。

【請求項2】 前記支持部材は前記筐体側壁に回転自在に保たれる支点部を有し、該支点部を介して回転されることにより前記記録ヘッドと前記被記録材との間の距離が調整可能であることを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項3】 前記支持部材は操作者によって前記支点部の周りに回転されることを特徴とする請求項2に記載の記録装置。

【請求項4】 前記スケール手段および前記位置検出素子は磁気的検出装置の構成部材であることを特徴とする請求項1ないし3のいずれかの項に記載の記録装置。

【請求項5】 前記スケール手段および前記位置検出素子は光学的検出装置の構成部材であることを特徴とする請求項1ないし3のいずれかの項に記載の記録装置。

【請求項6】 前記記録ヘッドはインクを吐出するためのエネルギーを発生する素子として、インクに膜沸騰を生じさせる熱エネルギーを発生する電気熱変換体を有することを特徴とする請求項1ないし5のいずれかの項に記載の記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は記録装置に関し、特にキャリッジ走査方向の安定した位置検出が得られると共に、記録ヘッドと被記録材間の距離を設定自在とした記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、紙、OHP用シート等の被記録材（以下では単に記録シートという）に対して記録を行なう記録装置としては、種々の記録方式による記録ヘッドを搭載した形態のものが提案されており、このような記録ヘッドには、ワイヤードット方式、感熱方式、熱転写方式、インクジェット方式によるものなどが知られている。なお、一般の記録装置に用いられる方式としてシリアル型のものが多く採用されてきた。

【0003】 図12はこのようなシリアル型記録装置の構成例を示すもので、ここで、101はキャリッジ102に搭載され、プラテン103に沿って平行走査しながら、プラテン103上の記録シート104に向けて記録

を行う記録ヘッド、105および106はキャリッジ102を移動させるスクリュウ軸および案内軸である。かくして、上記の走査による一行分の記録がなされるたびに走査方向とは直角の方向に記録シート104がシート送りされて、上述の動作が繰返される。

【0004】 ところで、近年の記録装置の1つの傾向として、装置の小型化、簡潔化のために、記録装置を構成する要素そのものの簡潔化やこれらの要素の各々に関連づける機構の簡潔化が強く要請されてきた。

【0005】 特にカラー記録装置においては、複数色の記録ヘッドにより形成される画素の重ね合わせ精度が重要である。そのためにキャリッジ走査方向と垂直な方向については、各色記録ヘッドをあらかじめ決められた精度で相対的に位置決めした上、更に各記録ヘッドに作用する可能性のある外力に対して確実にその相対位置を保持させることが必要である。また、キャリッジ走査方向については、キャリッジ駆動装置の精度および駆動タイミングと記録のタイミングとの適合を図ることにより、記録精度を確保するという技術的課題がある。

【0006】 また、シリアルプリンタでは、記録手段である記録ヘッドを搭載したキャリッジを記録シートに対して平行走査させながら記録／印字するものであるが、何らかの影響でキャリッジに速度変動が発生すると記録に濃度ムラが生じ易く、特に、カラーレジストレーションのズレが発生して問題となる。

【0007】 そこで、従来から、これら諸問題を解消する一方法として、記録ヘッドを搭載したキャリッジの移動量検出を行い、この検出結果との同期を図りながら記録ヘッドによる記録動作を行う構成が知られている。即ち、本体ケーシング（筐体）にリニアエンコーダを固定して設け、このリニアエンコーダに対し、相対移動するキャリッジ上に位置検出手段を搭載する一方、この位置検出手段から発生する信号に基づいて記録を行うことにより、記録濃度ムラやカラーレジストレーションのズレ発生を防止するようにしたものである。

【0008】 同じく記録品位の点を重視すると、記録ヘッドと記録シートとの間の距離はキャリッジの全走査幅にわたって一定であることが要求されているため、例えば装置組立時に全走査幅における前記距離を調整することにより最適値に設定する方法が実施されている。

【0009】 また、被記録材についていえば、通常に使用される複写用紙等のほかにOHPフィルムやカード、はがき、封筒等の厚手の紙葉に対しても記録が可能であるという点が重要視されており、この点からは、記録を行う被記録材の種類に応じて、前記記録ヘッドと被記録材との間の距離を操作設定可能なように構成する案が実施されている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記のような、リニアエンコーダの設置と記録ヘッドと記録シ

ート間の距離の操作設定／平行性の調整とを同時に満足させるためには、リニアエンコーダの読取状態を一定に保つための保証機構、キャリッジ案内手段の平行性調整機構、および記録ヘッド－記録シート間の距離設定切換機構が必要であり、さらにこれらの機構が相互に関連して機能しなければならないために構造が複雑になりコスト高を招くおそれがあった。

【0011】本発明の目的は、上述の課題、すなわち、リニアエンコーダの読取によってキャリッジ走査方向についてのズレ発生を最少に保つようにすると共に、キャリッジの全走査幅に対して常時一定の記録ヘッド－被記録材間の距離設定を可能とすることで記録精度の向上を図り、更に各種の被記録材の使用を可能となして、簡単な構造と部品の組合せにより上述の機構を相互に機能させ、最高の記録品位の確保が可能でしかも使い勝手が良く簡単に廉価な構成の記録装置を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】かかる目的を達成するために、本発明は、案内手段に沿って移動するキャリッジ上に搭載された記録ヘッドと、前記キャリッジに設けた位置検出素子による前記キャリッジの移動検出のために前記案内手段に平行して設けられたスケール手段とを有し、前記キャリッジの移動に応じて前記位置検出素子から発生する位置検出信号に同期して前記記録ヘッドによる被記録材上への記録が行われる記録装置において、前記案内手段および前記スケール手段の両端部をそれぞれ一体に支持した状態で筐体側壁に変位可能に支承される支持部材と、該支持部材を変位位置に保持可能な係止手段とを具備したことを特徴とするものである。

【0013】

【作用】本発明によれば、キャリッジの移動にかかわる案内手段と、案内手段に平行して設けられるスケール手段との両端部が共通の支持部材によって筐体側壁に変位可能に支承されると共に、係止手段によってその変位位置に支持部材を保持させることができるもので、これにより、厚さ等種類の異なる被記録材に対し、上述の変位動作によって被記録材と記録ヘッドとの間の距離を適正に調整することができ、しかもその調整時に、案内手段とスケール手段との相対位置が変わらず、更に案内手段上のキャリッジに設けた位置検出素子とスケール手段との相対位置がそのまま維持されることにより記録精度の維持に一層高品位の記録が可能となる。

【0014】

【実施例】以下に、図面に基いて本発明の実施例を詳細かつ具体的に説明する。

【0015】【第1実施例】図1および図2は本発明の一実施例を示す。なお、本実施例では複数の記録ヘッド1（本例では4個）と共にそれぞれの記録ヘッド1に対応するインクを収容したインクカートリッジ2をキャリッジ3に搭載して記録を行う例えばカラーのインクジェ

ット記録装置の例が示されている。4および5はこのように複数の記録ヘッド1およびインクカートリッジ2を搭載したキャリッジ3に対し、これらをそれぞれキャリッジ3上の所定の位置に保つためのヘッドカバーおよびカートリッジカバーであり、いずれもキャリッジ3に回動、係着自在に取付けられている。

【0016】6は個々の記録ヘッド1に記録信号を送給するためのフレキシブルケーブル、7はキャリッジ3にその一部が固定され、不図示の駆動モータにより図1に矢印BおよびCで示す方向にキャリッジ3を駆動走査するタイミングベルト、8はキャリッジ3に取付けられ、キャリッジ3の移動位置を検出して記録のための同期信号を出力する読取素子、9はキャリッジ3の移動方向に合わせて配設され、読取素子8との間でキャリッジ3の位置検出にかかわるリニアスケール、10および11はキャリッジ3を移動自在に支持するガイド軸および案内部材である。

【0017】なお、本実施例での読取素子8はMR素子などの磁気式読取を行うもので、一方、リニアスケール9は軸状の磁性体であり、表面上に形成された着磁部に例えば180ドット／インチ（dpi）や360dpiに相当する印字ピッチ密度に合わせて磁気パターンが形成されていて、このようなリニアスケール9と読取素子8との組合せによりキャリッジ3の移動による位置検出を可能としている。そしてこの検出結果と同期を図りながら記録ヘッド1により記録動作を行うように制御されるもので、本例においてはこれが記録ヘッド1の駆動タイミングとなる。特に磁気式読取は、360dpiから概ね600dpi相当のピッチでの着磁が可能であり、高精細な印字を行う記録装置に適している。

【0018】そこで、このような構成になる記録装置では、図1に示すようにシート送給積載手段12から記録シート13が1枚ずつ所定のタイミングに合わせて矢印A方向に送出される。そして、送出された記録シート13は搬送手段14により記録位置に導かれて、記録ヘッド1のキャリッジ3による移動走査中ヘッド1による記録が行われ、排出手段15により排出される。なお、本例に示す記録ヘッド1は熱エネルギーを利用してインク滴を吐出させ、記録画像を形成する形態のものであり、各記録ヘッド1とそのインクカートリッジ2とは不図示のインク供給路によってそれぞれ接続されている。

【0019】ついで、本発明の最も特徴とするキャリッジ移動機構支持装置について説明する。

【0020】図1および図2において、16は記録装置の筐体側壁であり、20は両側の筐体側壁16に回動自在に支持されるキャリッジ移動機構支持部材（以下では単に支持部材と呼ぶ）である。支持部材20は筐体側壁16に支承される支点部21とリニアスケール9の端部を支持するスケール支持部22と操作用のレバー部23と案内部材11の端部を支持するために、支点部21か

ら延在された案内部材支持腕24とを有している。なお、支点部21はその回動支点とガイド軸10の軸心とを一致させるようにしてガイド軸10の端部が固定されている。そこで、レバー部23を矢印F方向に操作することによりガイド軸10の軸心を回動中心として、支持部材20を介しキャリッジ2を保持したままの状態、リニアスケール9および案内部材11を同方向に相対変位させることができる。

【0021】このように構成したキャリッジ移動機構支持装置による動作を図3および図4に従って説明する。

【0022】図3において、紙面垂直方向にキャリッジ3が走査を開始すると、支持部材20を介して筐体側壁16に固定されたリニアスケール9上を相対的に移動する読取素子8によって位置信号を発生させ、該位置信号と同期して発生する記録ヘッド駆動信号が記録ヘッド1に伝達されることにより、記録ヘッド1が駆動され、該当するインク液滴を選択的に記録シート13に向けて吐出することにより、キャリッジ位置と記録位置とを完全に同期させた状態で記録が行われる。ところで、ここで示す記録シート13は通常の厚みを有する紙葉であり、記録シート13と記録ヘッド1のインク吐出口1Aとの間の距離はL1で示されている。そこで、操作者がより厚手の記録シート上に記録したい場合は、レバー部23を矢印F方向に回転させることにより図4に示すように、支持部材20全体を回動させ、これに伴い記録ヘッド1、キャリッジ3を回動させて、厚手の記録シート13に対して一定の距離L2を確保することが可能になる。なおここでL2は図3に示すL1よりも大きい値であり、本例においては、例えば封筒などのように通常の用紙に比べてかなりの厚みを有した記録シートに記録を行う場合を想定している。

【0023】図5は、レバー部23が厚手の紙葉に対する位置に設定された状態を示す。この図に示すように支持部材20にはカム部25が一体的に形成されていて、その外周には凹溝25Aが適宜個数だけ配置されており、弾性材からなるラッチ部材26の端部と係合し、支持部材20自身の回動位置を規制することができる。そこで、レバー部23を矢印F'方向に適当な力で操作すると、ラッチ部材26の弾性に抗して支持部材20が徐々に回動する。図5はカム部25が所定量の回動後、凹溝25Aにラッチ部材26が再び係合し、1つの固定位置に保たれた状態をあらわしたものである。なお、該凹溝25Aは、対応する記録シートの種類に応じた記録ヘッド-記録シート間の距離の数だけ設定することが可能である。

【0024】また、レバー部23を回動させると、ガイド軸10、案内部材11および、リニアスケール9の両端が支持部材20に支持されているため、支点部21の回転中心を中心として一体的に回動するが、前記3つの部材、すなわちガイド軸10、リニアスケール9および

案内部材11の相対位置は変わらず、また、リニアスケール9と読取素子8との位置関係もそのままに保たれる。このため、キャリッジ3の位置信号はどのような厚さの記録シートを記録する際にも常時同じ出力レベルで検知可能となり、キャリッジ3の位置制御が確実に行える。すなわち、各種の被記録材に記録するに際して、常に安定した高品位の印字や画像を記録することが可能となる。

【0025】このように、搬送手段14に対して平行なガイド軸10上を移動するキャリッジ3、キャリッジ3の一端を支持する案内部材11およびキャリッジ全走査幅に対応して延在されたリニアスケール9の端部を支持部材20によって一体的に支持するようになり、更に該支持部材20を記録装置の筐体側壁16に回動可能に保持させるようにしたこと、各種の被記録材に対応して、記録ヘッド-被記録材間の距離を設定することが可能になり、しかも常に、キャリッジ3の駆動タイミングと記録タイミングとの正しい適合が得られることにより、高品位な記録が可能となる。

【0026】〔第2実施例〕第1実施例においては、記録ヘッド1と記録シート13との間の距離を支持部材20の回動により変化させるようにしたが、支持部材20の端部が筐体側壁16に変位可能に支持される限り回動動作でなく平行移動させるように構成してもよい。

【0027】図6は、このように支持部材20の端部、すなわち支点部21を筐体側壁16に平行移動可能に支持させた例を示す。ここで、支持部材20の支点部21は筐体側壁16に設けられた上下方向の長孔31に沿って移動自在に保持される。また、32は支点32Aの周りに回動可能なカム部材であり、33はカム部材32に設けられた円弧孔である。なお、円弧孔33の円弧中心33Aはカム部材32Aに対して水平方向に所定量だけ偏心させてある。また、カム部材32の外周部には凹溝34が複数だけ構成されており、弾性材からなるラッチ部材35の端部と係合し、カム部材32自身の回動位置を規制する。

【0028】ここで、カム部材32を矢印H方向に適当な力で動作させると、ラッチ部材35先端の弾性に抗して凹溝34間の山を乗り越えるように徐々にカム部材32が回動する。そしてこの回転動作にともないカム部材32の円弧孔33と長孔31との双方に支持されている支持部材20の支点部21が上記の偏心による幾何学的作用によって矢印J方向に押し上げられる。以上のようにして、支持部材20の支点部21を長孔31に沿って矢印J方向に平行移動させることが可能となる。図7はカム部材32が所定量回動して、凹溝34の1つにラッチ部材35の先端が再び係合し、その位置に固定された状態をあらわしたものである。なお凹溝34は、被記録材の種類に応じた記録ヘッド-被記録材間距離の数に応じて設定すればよく、搬送手段14とガイド軸10との平

行性を保ちつつどの範囲まで上記の距離の調整を必要とするかによって適宜設定されればよい。

【0029】本実施例のような構成とすることにより、カム部材32の回転操作にともない支持部材20を筐体側壁16に対して直角の方向に平行移動させて、被記録材の厚みに応じた記録ヘッド-被記録材間の距離の設定が可能となる。なお上述の動作においても、ガイド軸10、案内部材11および、リニアスケール9はその両端が支持部材20と、カム部材32とにより支持された状態で一体的に平行移動するため、これらの3部材の相対位置関係は変わらず、また、リニアスケール9とここでは不図示の読取素子8との位置関係も不変である。このため、キャリッジ3の位置信号はどのような厚さの被記録材に記録する場合でも常時同じ出力レベルで検知が可能となり、キャリッジ3の位置制御が確実に行える。すなわち、各種被記録材を記録するにあたって、常に安定した高品位の画像を記録することが可能となる。

【0030】また、本実施例においては、筐体側壁16の両側に対して直角の方向に支点部21を別個に平行移動が可能であるため、ガイド軸10と搬送手段14との間の平行性をも別途に調整することが可能となり、キャリッジ3の走査幅全域にわたり記録ヘッド-被記録材間の距離を一定に保つように調整することが可能となる。

【0031】なお、本実施例の構成を第1実施例の構成と組合せることで、支持部材20を平行移動可能とすると共に、第1実施例で示したように回転可能とすることも可能である。例えば図5に示したラッチ部材26の弾性力を適当に設定することによって、支持部材20の図6に矢印Jで示した直線移動範囲内でこれを固定することも可能である。このため、ガイド軸10と搬送手段14との平行性の調整と記録シートの厚みに応じた記録ヘッド-記録シート間の距離の設定を個別に実施することができる。また、第2実施例のように平行移動のみを可能とする構成であっても、ガイド軸10、案内部材11およびリニアスケール9の相対位置関係は不変であり、ひいてはリニアスケール9と読取素子10との位置関係も変わらないので、本発明の主旨を満足するものであることはいうまでもない。

【0032】【第3実施例】続いて、読取手段18にフォトダイオード/フォトトランジスタの組合せなどによる光学式読取を用いた例を図8および図9に従って説明する。

【0033】図8および図9において19は帯状をなすリニアスケールであり、その表面上に例えば180ドット/インチ(dpi)や360dpiに相当する印字ピッチ密度で光学的透過/遮蔽部パターンを形成したものである。光学式読取の、リニアスケール19は高分子材料等からなるフィルムや無機材料帯板に写真製版で透過/遮蔽部パターンを形成したり、金属ないしは、金属複合材料をエッチングすることにより物理的に穴/遮蔽部

を創成して、透過/遮蔽部パターンを形成している。なお、本実施例の場合は、第1、第2実施例の磁気式読取と比較して、解像度がほぼ360dpiであり、やや粗い制御に適している。

【0034】ここで、同期信号を得るための読取手段18はキャリッジ3上に取付けられており、この読取手段18は二又に分岐したコの字型の形状をなし、対向位置にそれぞれフォトダイオード、フォトトランジスタ素子が配設されていて、双方間に光軸が構成される。そして、分岐部分にリニアスケール19を通過させることにより、キャリッジ3の移動位置の検出を行い、この検出結果との同期を図りながら記録ヘッド1による記録動作が行われる。

【0035】図8は、被記録材である記録シート13が通常の厚みを有した紙葉の場合、また、図9は厚手の記録シートに記録を行う場合である。本例においてもレバー部23を回転させることにより、ガイド軸10、案内部材11およびリニアスケール19の両端が支持部材20により一体に支持されていることで、これらを一体的に回転させることができ、前記3つの部材の相対位置関係を変えることなく、またリニアスケール19と読取手段18との相対位置も変わることはない。このため、キャリッジ3の位置信号はどのような被記録材に記録する際においても常時同じ出力レベルで検知可能となり、キャリッジ3の位置制御が確実に行える。すなわち、厚さの異なる各種の記録材に記録するにあたって、常に安定した高品位の画像を記録することが可能となる。なお、図10に上記部材間の相対位置関係を表わすために本実施例による支持部材20を取出して示す。

【0036】以上説明してきた実施例においては、ガイド軸10と同心に支持部材20を筐体側壁16に回転可能に支持させる構成としたが、かかる回転中心については、特に図示しないがこのほか案内部材11のほぼ概略中央部分を中心とするように構成することも可能である。あるいはリニアスケールの支持部の中心を回転中心に設定することも可能である。これらの構成は、いずれも、支持部材20の回転中心を所望の記録ヘッド-被記録材間の距離に応じて、任意の位置に設定可能とするものであり、装置の小型化に対応して構成する場合に好適な例といえる。

【0037】また、これまでに述べてきた実施例では、ガイド軸10、案内部材11およびリニアスケール9、19の基本的構成を図1のような配置に限定して説明したが、これら3つの部材の配置関係はこれに限られるものではなく、平行配置される限りどのような配置であっても本発明を適用することによって同様の効果を得ることができる。さらにまた、キャリッジ3の一端を支持する部材としてレール状の案内部材11を配置したが、案内部材の形状としては軸状の部材であってもよいことは勿論である。

【0038】〔第4実施例〕上述の各実施例においては、ガイド軸10、保持部材11およびリニアスケール9または19の3つの部材の相対位置関係を一定かつ平行に保つ場合について説明してきたが、一体的に保持すべき部品はこれに限らない。例えば、インクジェット記録装置の場合、記録ヘッド1のインク吐出面を保護すると共に記録ヘッド1からインクを吸引しないしは加圧して吐出状態を確保するための回復手段と記録ヘッド1との位置関係は重要であり、このような回復手段40を図11に示す第4実施例のように支持部材20と一体的に構成することも可能である。このように構成することで常に最適な吐出状態を保ちながら、記録することが可能となり、本発明の主旨である最高の記録品位を確保することができる。なお、図11において、41は各記録ヘッド1に対応して回復手段40に設けたキャップ部材を示す。

【0039】〔その他〕なお、本実施例は上述のように種々の方式によるプリンタに対して採用可能である。

【0040】また、搭載される記録ヘッドの種類、個数についても、例えば単色のインクに対応して1個のみが設けられたものの他に、記録色や濃度を異にする複数のインクに対応して複数個設けられるものであってもよい。すなわち例えば記録装置の記録モードとしては黒色等の主流色のみの記録モードだけでなく、記録ヘッドを一体的に構成するが複数個の組合せによるいずれでもよいが、異なる色の複色カラー、または混色によるフルカラーの各記録モードの少なくともひとつを備えた装置にも本発明は極めて有効である。

【0041】更にまた、本発明において、記録ヘッドー被記録材間の距離の切換操作に応じて、その切換位置を検知する手段および、記録ヘッドの吐出スピードなど駆動条件を変化させる制御手段を併設することにより被記録材の状態に応じて自動的に最適な記録ヘッド駆動条件を設定することも可能となる。

【0042】なお、本発明は、特にインクジェット記録方式の中でも、インク吐出を行わせるために利用されるエネルギーとして熱エネルギーを発生する手段（例えば電気熱変換体やレーザ光等）を備え、前記熱エネルギーによりインクの状態変化を生起させる方式の記録ヘッド、記録装置において優れた効果をもたらすものである。かかる方式によれば記録の高密度化、高精細化が達成できるからである。

【0043】その代表的な構成や原理については、例えば、米国特許第4723129号明細書、同第4740796号明細書に開示されている基本的な原理を用いて行うものが好ましい。この方式は所謂オンデマンド型、コンティニュアス型のいずれにも適用可能であるが、特に、オンデマンド型の場合には、液体（インク）が保持されているシートや液路に対応して配置されている電気熱変換体に、記録情報に対応して核沸騰を越える急

速な温度上昇を与える少なくとも1つの駆動信号を印加することによって、電気熱変換体に熱エネルギーを発生せしめ、記録ヘッドの熱作用面に膜沸騰を生じさせて、結果的にこの駆動信号に一对一で対応した液体（インク）内の気泡を形成できるので有効である。この気泡の成長、収縮により吐出用開口を介して液体（インク）を吐出させて、少なくとも1つの滴を形成する。この駆動信号をパルス形状とすると、即時適切に気泡の成長収縮が行われるので、特に応答性に優れた液体（インク）の吐出が達成でき、より好ましい。このパルス形状の駆動信号としては、米国特許第463359号明細書、同第4345262号明細書に記載されているようなものが適している。なお、上記熱作用面の温度上昇率に関する発明の米国特許第4313124号明細書に記載されている条件を採用すると、さらに優れた記録を行うことができる。

【0044】記録ヘッドの構成としては、上述の各明細書に開示されているような吐出口、液路、電気熱変換体の組合せ構成（直線状液流路または直角液流路）の他に熱作用部が屈曲する領域に配置されている構成を開示する米国特許第4558333号明細書、米国特許第4459600号明細書を用いた構成も本発明に含まれるものである。加えて、複数の電気熱変換体に対して、共通するスリットを電気熱変換体の吐出部とする構成を開示する特開昭59-123670号公報や熱エネルギーの圧力波を吸収する開孔を吐出部に対応させる構成を開示する特開昭59-138461号公報に基いた構成としても本発明の効果は有効である。すなわち、記録ヘッドの形態がどのようなものであっても、本発明によれば記録を確実に効率よく行うことができるようになるからである。

【0045】さらに加えて、以上説明した本発明実施例においては、インクを液体として説明しているが、室温やそれ以下で固化するインクであって、室温で軟化もしくは液化するものを用いてもよく、あるいはインクジェット方式ではインク自体を30℃以上70℃以下の範囲内で温度調整を行ってインクの粘性を安定吐出範囲にあるように温度制御するものが一般的であるから、使用記録信号付与時にインクが液状をなすものを用いてもよい。加えて、熱エネルギーによる昇温を、インクの固形状態から液体状態への状態変化のエネルギーとして使用せしめることで積極的に防止するため、またはインクの蒸発を防止するため、放置状態で固化し加熱によって液化するインクを用いてもよい。いずれにしても熱エネルギーの記録信号に応じた付与によってインクが液化し、液状インクが吐出されるものや、記録媒体に到達する時点ですでに固化し始めるもの等のような、熱エネルギーの付与によって初めて液化する性質のインクを使用する場合も本発明は適用可能である。このような場合のインクは、特開昭54-56847号公報あるいは特開昭60-7

1260号公報に記載されるような、多孔質シート凹部または貫通孔に液状又は固形物として保持された状態で、電気熱変換体に対して対向するような形態としてもよい。本発明においては、上述した各インクに対して最も有効なものは、上述した膜沸騰方式を実行するものである。

【0046】さらに加えて、本発明記録装置の形態としては、コンピュータ等の情報処理機器の画像出力端末として用いられるものの他、リーダ等と組合せた複写装置、さらには送受信機能を有するファクシミリ装置の形態を採るもの等であってもよい。

【0047】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、案内手段および前記スケール手段の両端部をそれぞれ一体に支持した状態で筐体側壁に変位可能に支承される支持部材と、該支持部材を変位位置に保持可能な係止手段とを具備したので、記録にかかわる主要部材の相対位置関係を確保しつつしかも被記録材の種類に応じて記録ヘッドー被記録材間距離が設定可能となると共に、平行性の調整が可能であり搬送手段とキャリッジ走査部との平行性確保が可能となる。さらにまた、キャリッジの駆動タイミングと記録のタイミングとが常時安全確実に行われるようになり、重ね合わせ精度が向上して高品位の記録が可能となった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例に係るインクジェット記録装置の構成を示す模式的斜視図である。

【図2】本発明の第1実施例に係るキャリッジ移動機構の模式的斜視図である。

【図3】本発明の第1実施例に係るキャリッジ移動機構の側断面図である。

【図4】本発明の第1実施例に係るキャリッジ移動機構の変位動作を示す側断面図である。

【図5】本発明の第1実施例に係る支持部材の構成を示す部分側断面図である。

【図6】本発明の第2実施例に係る移動機構変位手段の

構成を示す側断面図である。

【図7】図6に示す変位手段による変位状態を示す側断面図である。

【図8】本発明の第3実施例に係るキャリッジ移動機構の側断面図である。

【図9】本発明の第3実施例に係るキャリッジ移動機構の変位動作を示す側断面図である。

【図10】本発明の第3実施例に係る支持部材の構成を示す部分側断面図である。

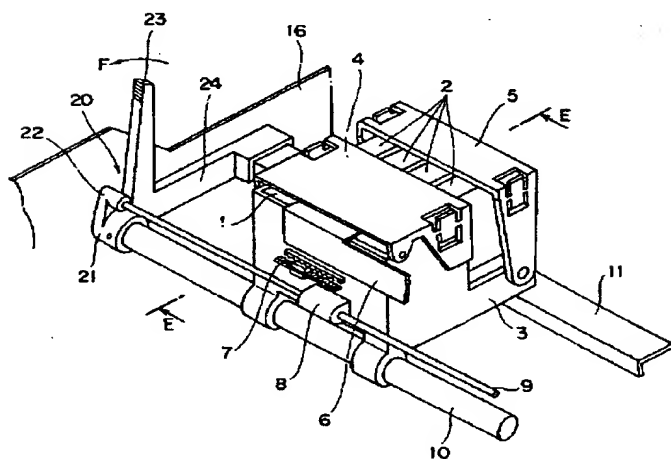
【図11】本発明の第4実施例に係る支持部材の構成を示す斜視図である。

【図12】従来例の構成を模式的に示す斜視図である。

【符号の説明】

- 1 記録ヘッド
- 2 インクカートリッジ
- 3 キャリッジ
- 4 ヘッドカバー
- 5 カートリッジカバー
- 8, 18 読取素子
- 9, 19 リニアスケール
- 10 ガイド軸
- 11 案内部材
- 13 被記録材（記録シート）
- 14 搬送手段
- 16 筐体側壁
- 20 支持部材
- 21 支点部
- 22 スケール支持部
- 23 レバー部
- 24 案内部材支持腕
- 25 カム部
- 26, 35 ラッチ部材
- 31 長孔
- 32 カム部材
- 33 円弧孔
- 40 回復手段

【図5】



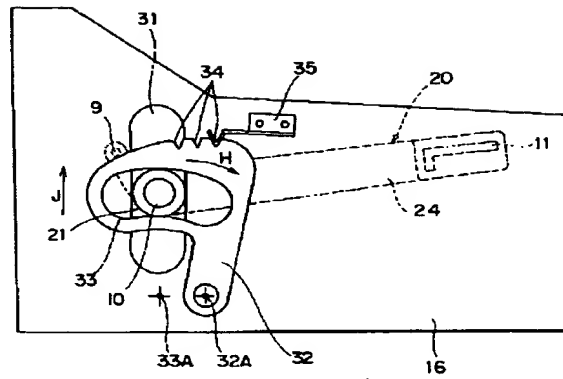
特開平6-344624

[illegible]

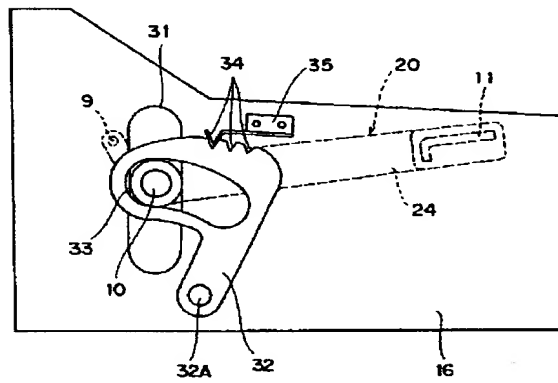
(10)

特開平6-344624

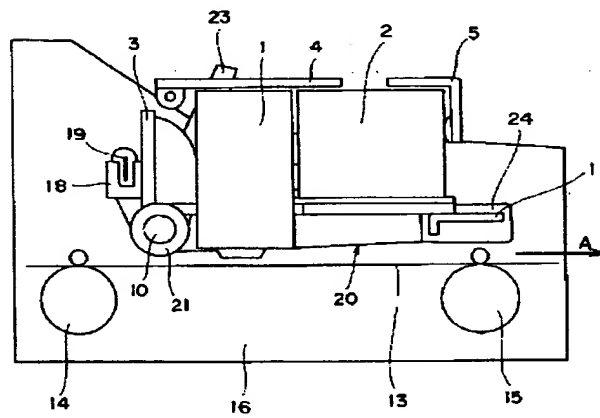
【図6】



【図7】

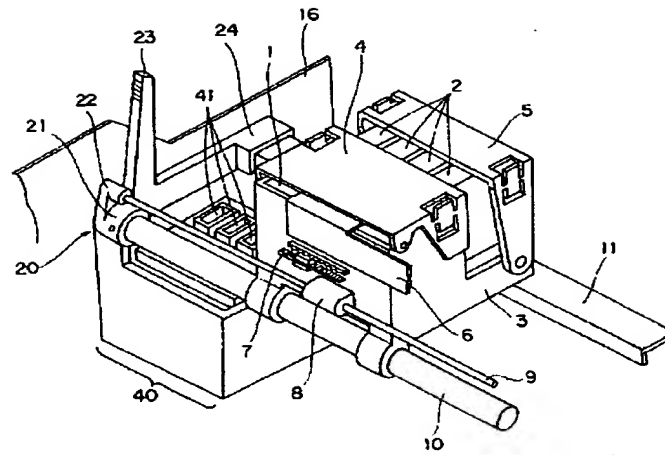


【図8】

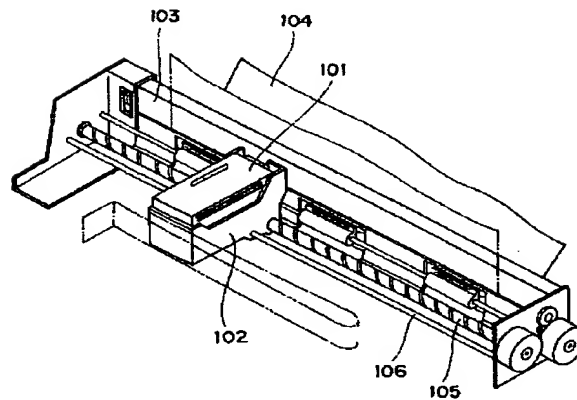


特開平 6-344624

【図11】



【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 鹿志村 誠
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(72)発明者 宇野沢 保弘
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(72)発明者 森岡 久始
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 佐藤 勝
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(72)発明者 松井 真也
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(72)発明者 金光 伸二
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内